

TP Nombre complexe et géométrie

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O ; \vec{u}, \vec{v})$

1) Soit z un nombre complexe, M son image dans le plan .

- a) Quelle est l'affixe du point M' symétrique de M par rapport à l'axe des abscisses ?
- b) Quelle est l'affixe du point M'' symétrique de M par rapport à l'axe des ordonnées ?
- c) Quelle est l'affixe du point M''' symétrique de M par rapport à O ?

2) Décrire et représenter les images des ensembles suivants de nombres complexes :

$$E = \{ z \in \mathbb{C}, \operatorname{Re}(z) = 4 \}$$

$$F = \{ z \in \mathbb{C}, \operatorname{Im}(z) = -2 \}$$

$$G = \{ z \in \mathbb{C}, \operatorname{Re}(z) = \operatorname{Im}(z) \}$$

$$H = \{ z \in \mathbb{C}, \operatorname{Im}(z) > 0 \}$$

$$J = \{ z \in \mathbb{C}, 2 < \operatorname{Re}(z) < 4 \}$$

3) a) Déterminer l'ensemble des points du plan dont les affixes z sont telles que $\frac{1+z}{z}$ soit réel

b) Déterminer l'ensemble des points du plan dont les affixes z sont telles que $z^2 - 2i = \bar{z}^2 + 2i$